SOCOMEC

DIRIS A40/A41

多 功 能 電 錶 操作手冊

賀 琪 股 份 有 限 公 司

台 北 縣 新 店 市 民 權 路 98 號 11 樓

TEL：886-2-22189841

FAX：886-2-22189840

南 部 總 經 銷 :銓 威 電 機 有 限 公 司

地址:高雄市三民區鼎力路 427 號

TEL:(07)3493878

產品說明

功能

Diris A40/A41 是用於對單相、2 相和 3 相的低壓/高壓網絡的電量參數進行量測和計量的裝置。在面板上(6 個按鍵和液晶 LCD 顯示器)可以設定和顯示所有的參數。並用來實施以下的功能：

- ●多參數測量的標準功能。
- ●電能計測。
- ●計算諧波失真率。
- ●運行時間計測。
- ●接線錯誤測試

本電錶還可選配附加模組，增加提供 RS485 通訊功能、各次諧波分析、類比輸出及監視或檢查/控制(輸出/輸入)功能。

TRMS(均方根值)測量

- ●電流的瞬時值及在可設定時間區間(5 至 60 分鐘)的平均值和最大值。
- ●相電壓,線電壓及頻率。
- ●有效功率 P 以 4 象限(L/C/+/-)表示的瞬時值及在可設定時間區間(5 至 60 分鐘)的平均值和最大值。
- ●無效功率 Q 以 4 象限(L/C/+/-)表示的瞬時值及在可設定時間區間(5 至 60 分鐘)的平均值和最大值。
- ●視在功率 S 的瞬時值及在可設定時間區間(5 至 60 分鐘)的平均值和最大值。
- ●功率因數 PF 以 L(感性)和 C(容性)表示的瞬時值和平均值。

計測

- ●有效電能計測(0 至 99999999kWh)，無效電能計測(0 至 99999999kvarh)，視在電能計測(0 至 99999999kVAh)，具有復歸功能。
- ●對運行時間以一小時的 1/100 進行計時，具有復歸功能。

諧波失真率

對相電壓(thd3V)、線電壓(thd3U)、電流(thd3I)及中性線電流(thdIn)的諧波失真率計算可至 51 次。

模組選項

可選項採用方便的接插式模組來組成，它可以在電錶本體安裝之前、之中或之後由用戶自己來選裝。每種模組都可以插在電錶本體後背 4 個插槽中的任何一個位置，目前可提供的模組選項如下：

●脈衝輸出

本模組具有 2 個可編程脈衝可用於有效、無效或視在電能的計量，可設定脈衝單位(0.1、1、10、100kWh、kvarh 或 kVAh 以及 1 或 10MWh、Mvarh 及 MVAh)和寬度(100ms—900ms)。

●通訊

用於 PC 或可編程控制器 PLC，採用 **JBUS/MODBUS** 或 **PROFIBUS DP** 通訊協定的 RS485 串行通訊介面(2 線或 3 線)。

●類比輸出

每個類比輸出模組具有 2 路可編程的 0/4-20mA 類比輸出，使用者可以任意選取 I_1、I_2、I_3、I_N、U_{12}、U_{23}、U_{31}、V_1、V_2、V_3、±Σ P、±Σ Q、Σ S、Σ $FP^{L/C}$ 及頻率，其中二項參數計測設定到此 2 路類比輸出。每個 Diris A40/41 本體最大可設定 4 路類比輸出(2 個類比輸出模組)。

●監視或檢查/控制(輸出/輸入模組)

本模組具有 2 個針對脈衝訊號(計量檢查)的輸入點及 2 個針對監視或控制警報輸出的乾接點。對於監視功能，使用者可以任意選取 3I、I_N、3U、3V、±Σ P、±Σ Q、Σ S、F、Σ $FP^{L/C}$、thd3I、thdI_N、thd3U、thd3V 及時間計測的其中二項參數監測並可設定其上限值、下限值、延遲時間及回差值，以便參數的監視。並可針對 3U、3I、I_N、±Σ P、±Σ Q、Σ PF、thd3U、thd3I 及 thdI_N 儲存最後三筆最大的瞬時值，並經由 RS485 介面讀取儲存資料; 每個 Diris A40/41 本體最大可設定 6 組輸出/輸入(3 個輸出/輸入模組)。

●諧波分析

可計算 3I、In、3U、3V 的各次諧波百分比至 15 次。

<u>注意</u>：

安裝上述各種功能模組於電錶本體前必須先將電錶本體電源關掉,以免損壞電錶及模組。

外 觀

Diris A40/A41 裝於一個 96 ×96 嵌裝式外殼，具背光 LCD 液晶顯示和由 6 個操作簡易的按鍵組成。

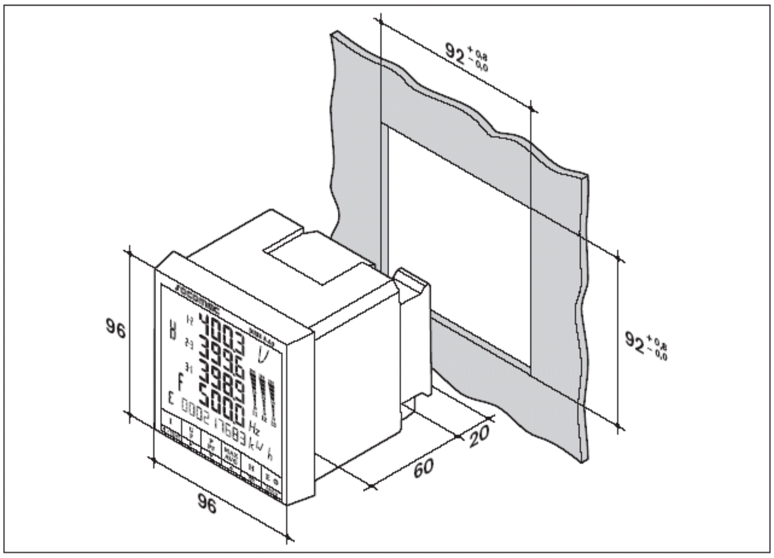
① 藍色背光液晶 LCD 顯示

②由 6 個雙功能按鍵組成(測試,顯示或設定)

安 裝

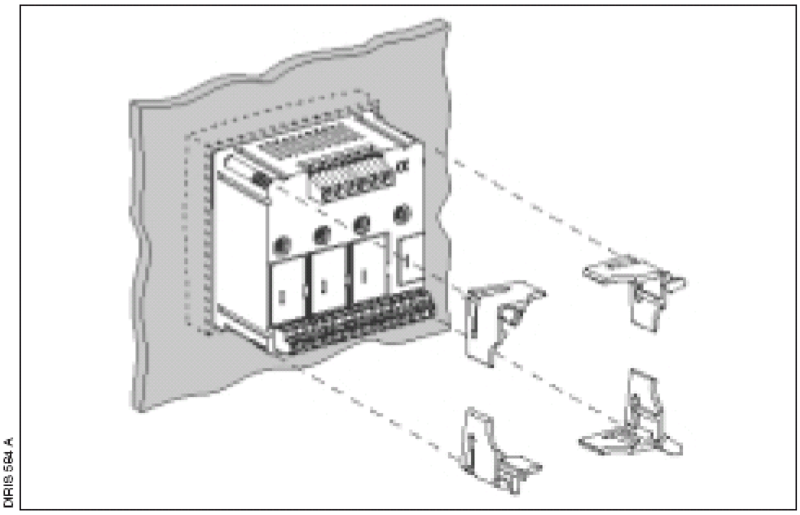
機構方面

爲了合適地安裝，必須嚴格按照下面所繪的開孔圖來做。



固定方法

再用 4 個活動夾子如下圖將 Diris A40/A41 固定在控制箱面板上。

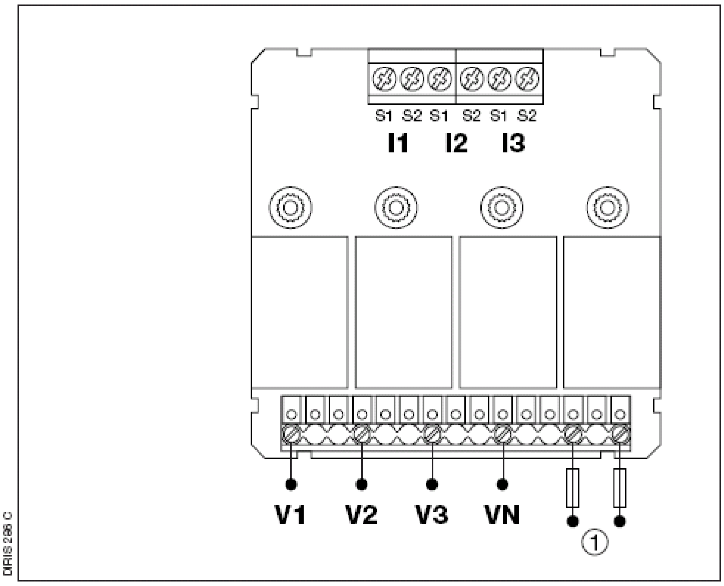


建　議

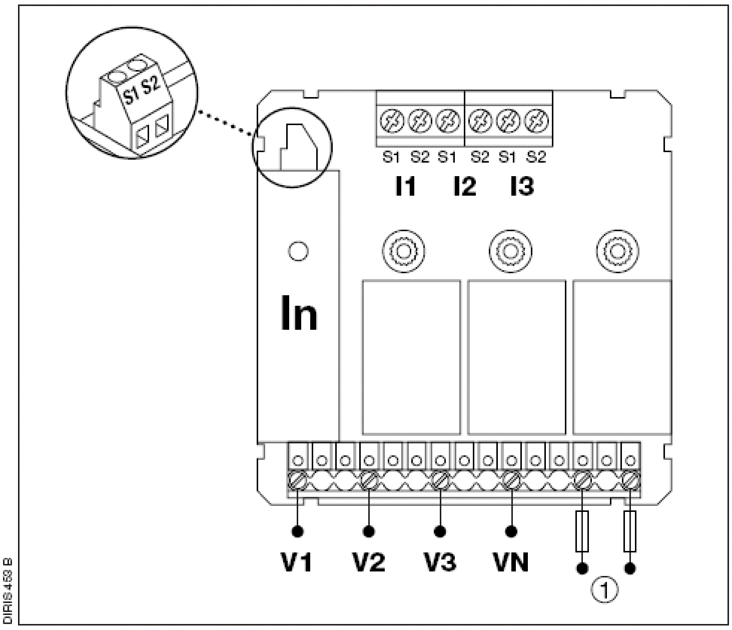
- 安裝處需距離開關設備(如開關、接觸器等)至少 30cm。
- 避免靠近可能產生電磁干擾的系統。
- 對於 60Hz 以下頻率，避免加速度超過 1G 的振動。

連　接

Diris A40/A41 的接線端子包括一個用於電流的固定式端子(6mm²)和一個用於電壓和輔助電源的活動式接插端子(2.5mm²)。



DIRIS A40



DIRIS A41 ① **輔助電源使用電壓：** *110 … 400 V AC*
120 … 350 V DC
12 … 48 V DC
② **使用保險絲：** *0.5 A gG / BS 88 2A gG*

注意：

接線端子上的每個螺絲的最大扭矩爲 0.4Nm。

安全規範(U,I 和 F)

爲了避免損壞裝置，連接裝置之前必須檢查以下事項：

●裝置背面的連接圖說明。

●輔助電源：110 至 400 V AC(+/-10%)或 120 至 350 V DC (+/- 20%)。

●50 或 60Hz 網絡。

●電壓輸入端的最大電壓：700 V AC(線電壓)或 404 V AC(相電壓)。

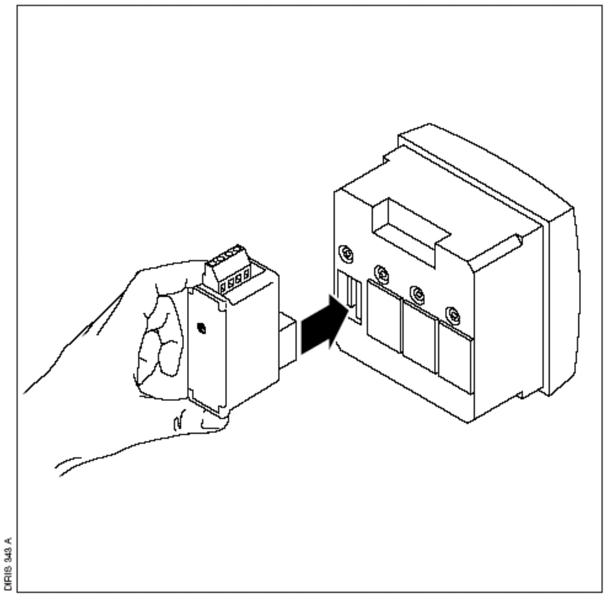
●電流輸入端的最大電流：6A(流經比流器二次側)。

注意：

我們建議須使用 0.5gG 或 BS 88 2A gG 的保險絲用於**輔助電源**及**電壓輸入**回路的保護。

附加模組

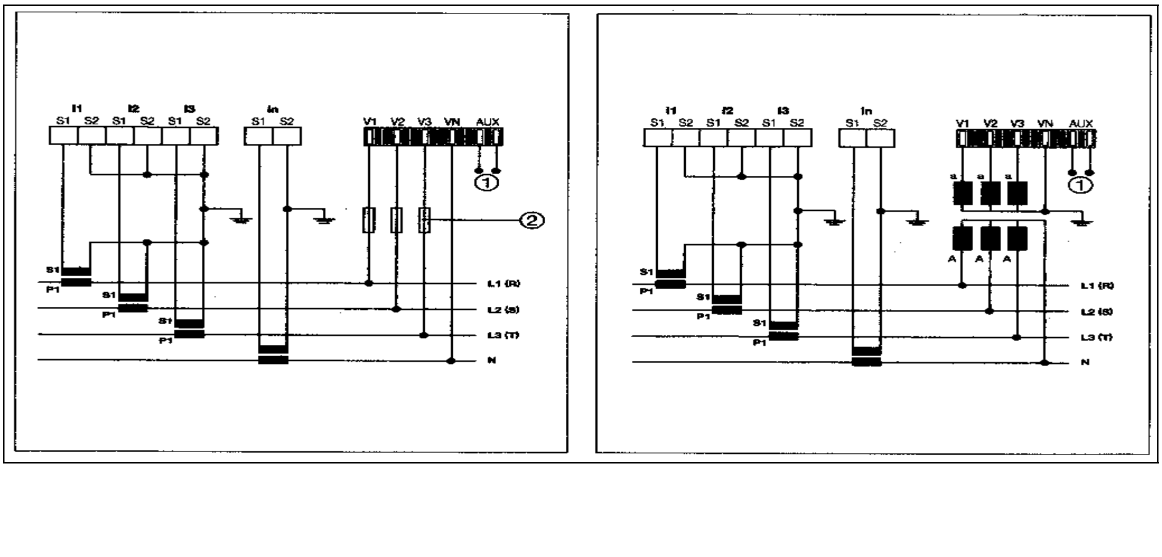
附加模組可直接插在 Diris A40/A41 後背 4 個插槽中的任何一個位置，然後再用該模組自身內建的螺絲將此模組固定在電錶本體上即可。



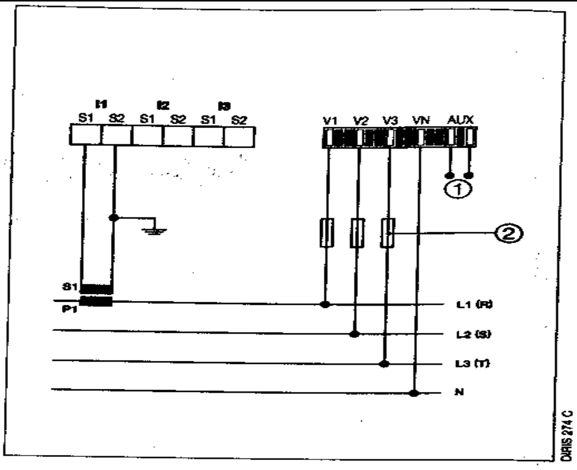
<u>注意</u>：

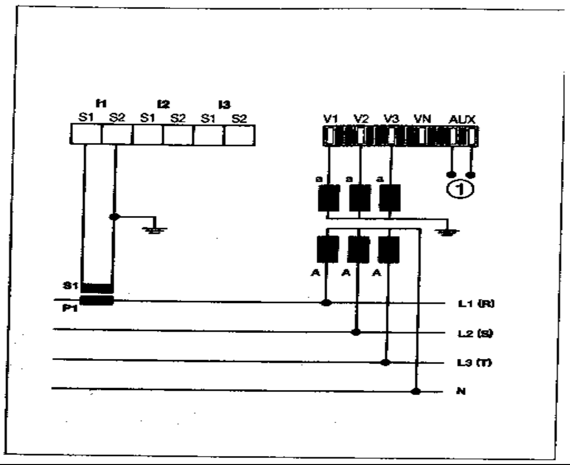
附加模組安裝於電錶本體時必須先將電錶本體電源關掉,以免損壞電錶及模組。進一步資訊請參見每個附加模組隨附的安裝使用說明書。

非平衡 3 相網絡 (4 LNB)



平衡 3 相網絡 (4 LB)

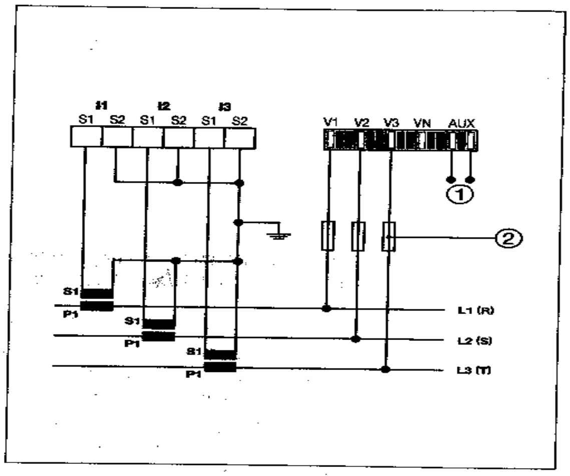


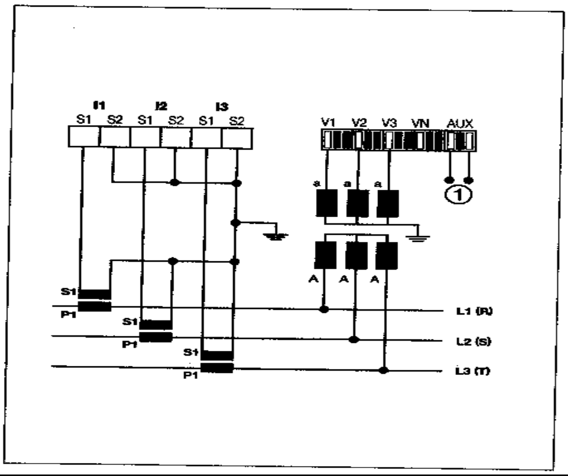


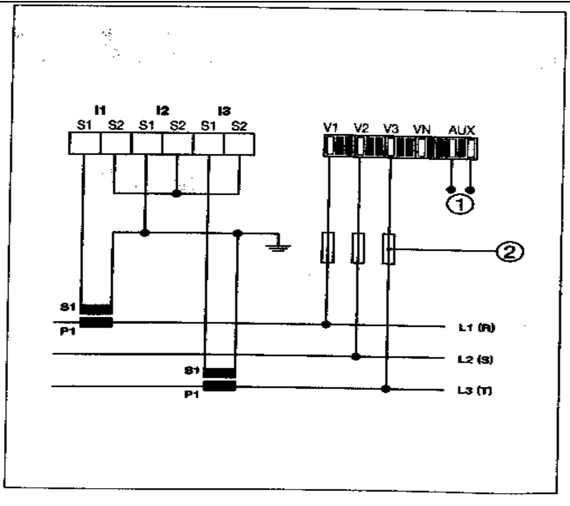
<u>注意</u>：

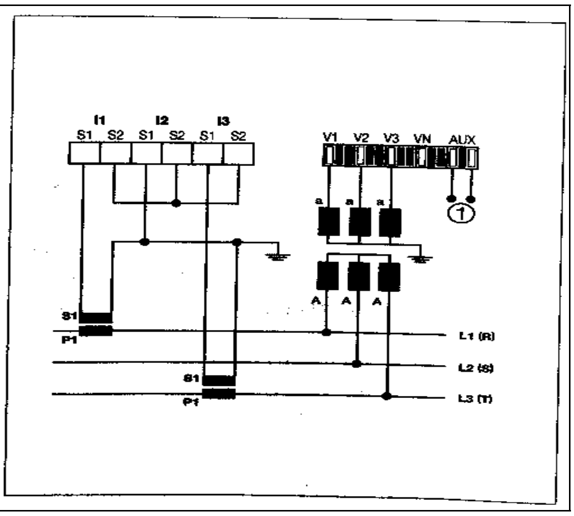
使用 1 個 CT，並採用向量和方法計算第 3 相的電流時，將會有 0.5% 的精度下降。

非平衡 3 相網絡 (3LNB)





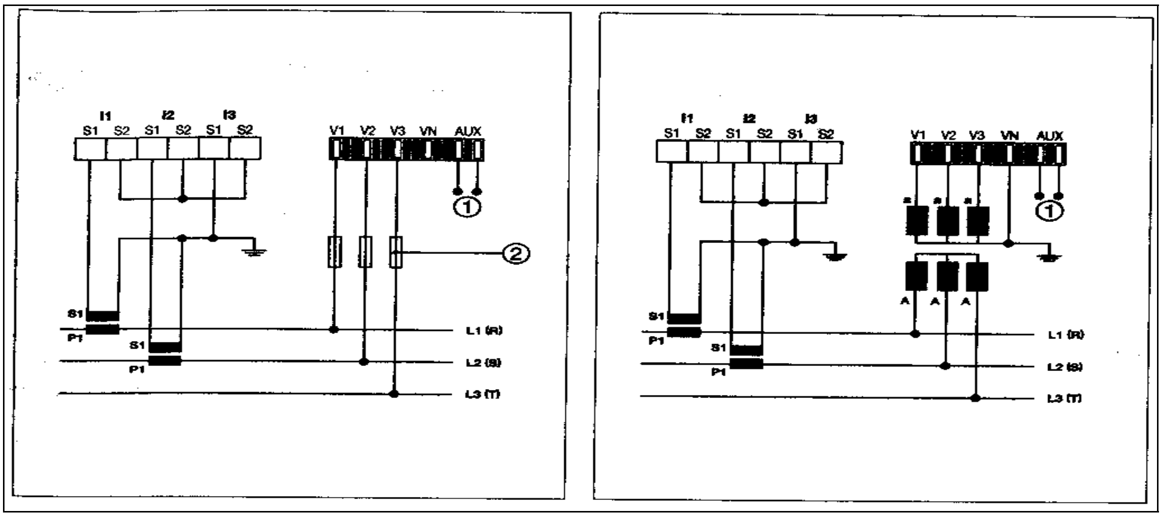




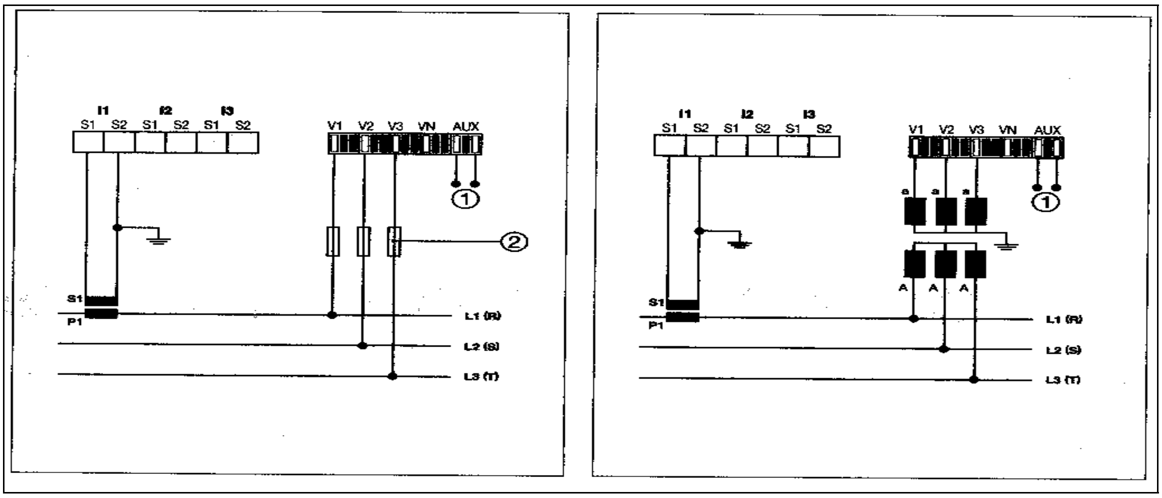
<u>注意</u>：

使用 2 個 CT，並採用向量和方法計算第 2 和 3 相的電流時，將會有 0.5%的精度下降。

非平衡 3 相網絡 (3 LNB)



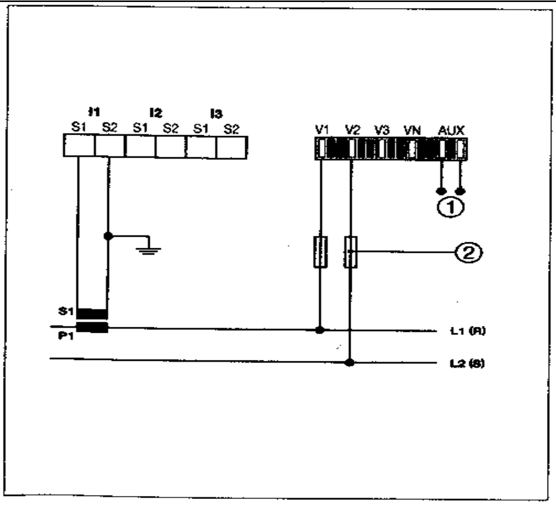
平衡 3 相網絡 (3 LB)

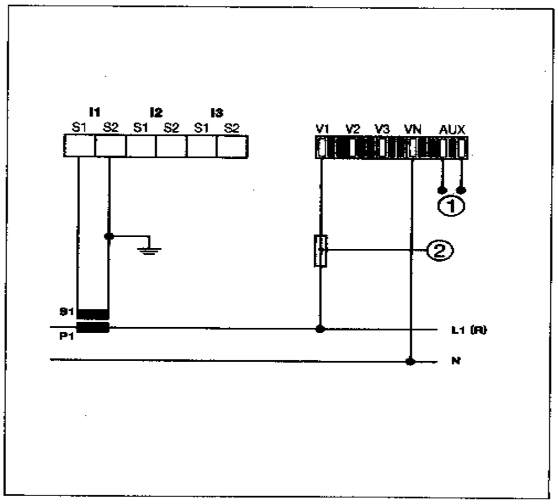


<u>注意</u>：

使用一個 CT，並採用向量和方法計算第 3 相的電流時，將會有 0.5%的精度下降。

2 相網絡 (2 LB)	單相網絡 (1 LB)





<u>注意</u>：

若將 CT 在與 Diris A40/41 斷開時，必須將每個 CT 的二次側線圈短路。

<u>設定程序</u>

1. <u>如何進入設定模式</u>

按鍵　　**說明**　　　　　　　　　　**顯示**　　　　　**注解**

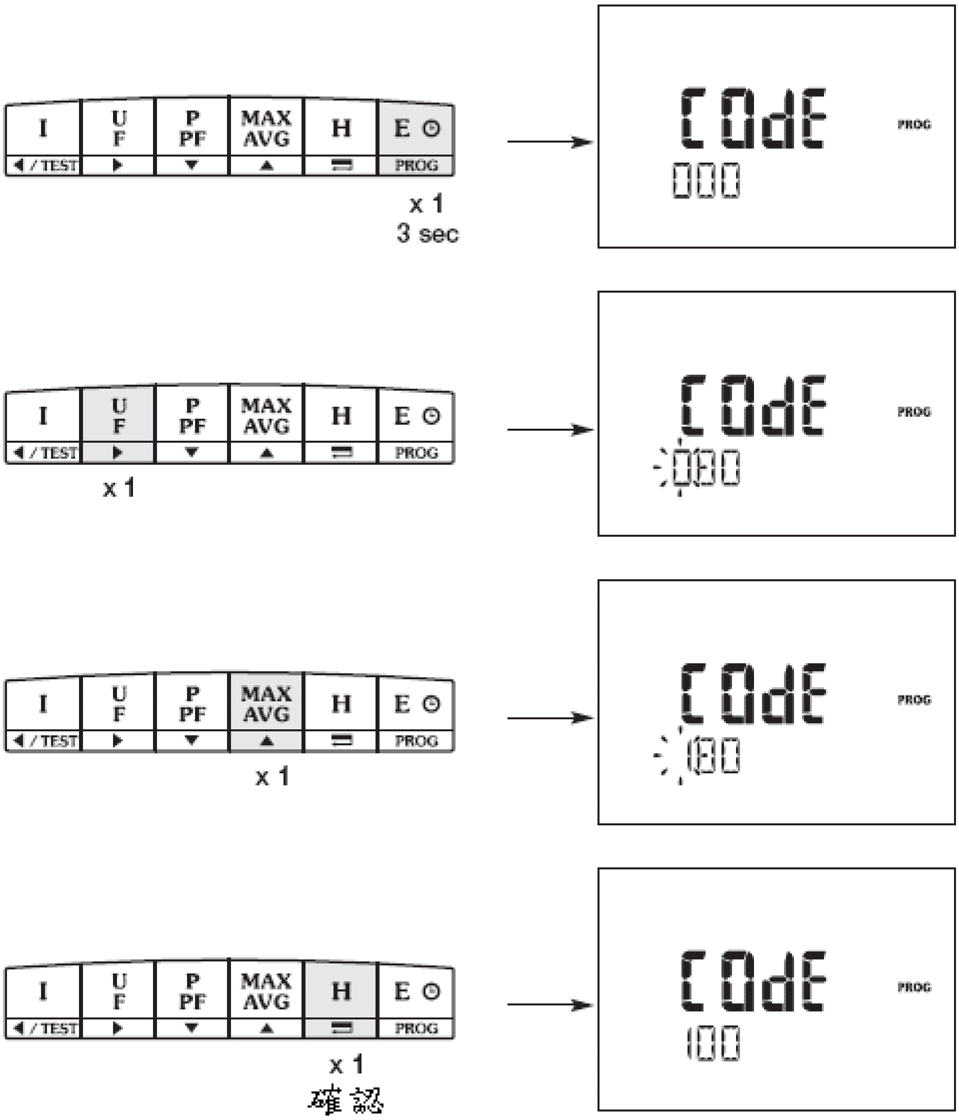
PROG　按住 3 秒鐘，然後放開。

▶　　　按 1 次

▲ 按 1 次

按確認鍵

確認並進入電網設定(nEt)



<u>注意</u>：

鍵入設定密碼「100」，然後按以下進行。

2.<u>設定網絡 (nEt)</u>

<u>注意</u>：

作爲初始設定，網絡已被預設爲 4NBL(4 線非平衡，採用 3 個比流器 CT)。

如果接受該設定，按▼鍵，可進入比流器 Ct 的設定。否則，按如下進行：

按鍵　　說明　　顯示　　注解

► 按 1 次

顯示閃爍的 4NBL

再按顯示以下網路設定：

▲ 按 1 次

2BL

3BL

3NBL

4BL

或

再按顯示以下網路設定：

▼ 按 1 次

3NBL

3BL

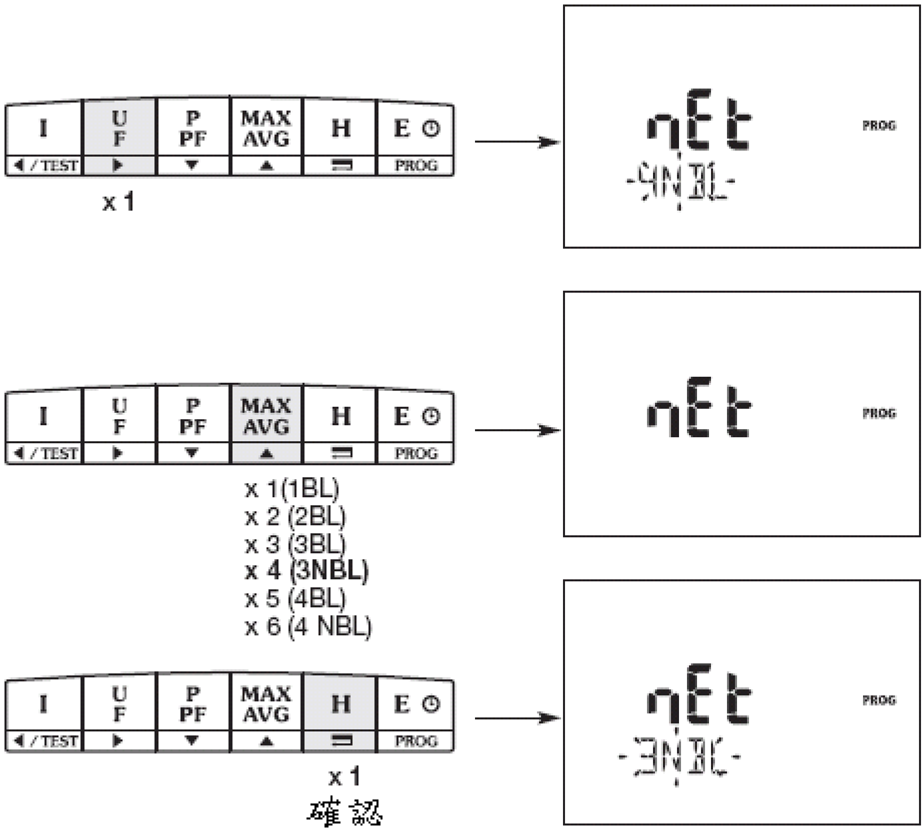
2BL

1BL

確認網路類型

⮐ 按 1 次

按▼鍵則進入比流器 Ct 設定



2. <u>設定比流器變比 (Ct)</u>

<u>注意</u>：

比流器 Ct 初始設定爲 500/5，如果接受該設定，按▼鍵。則進入比壓器(Vt)設定。否則，按以下進行：

按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		按所需次數則向右移，或按◄鍵向左移

按▲鍵可增加或按▼鍵可減小選擇的數值

按 鍵 1 次確認數値

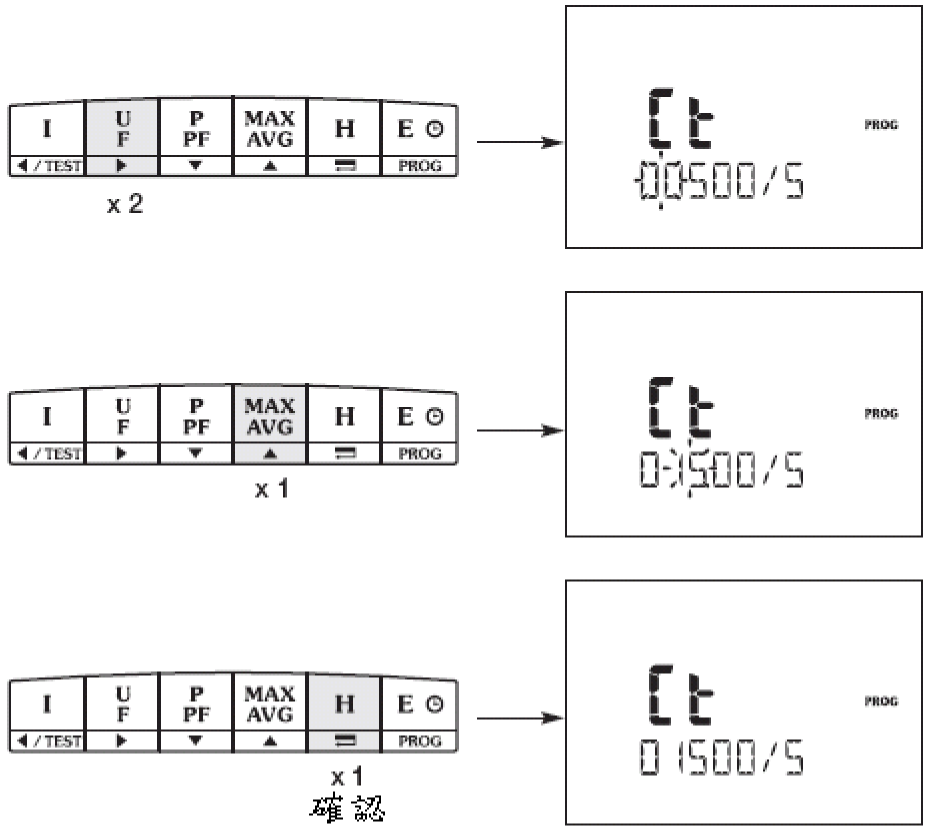
按▼鍵 1 次則轉向比壓器 Vt 設定

<u>注意</u>：

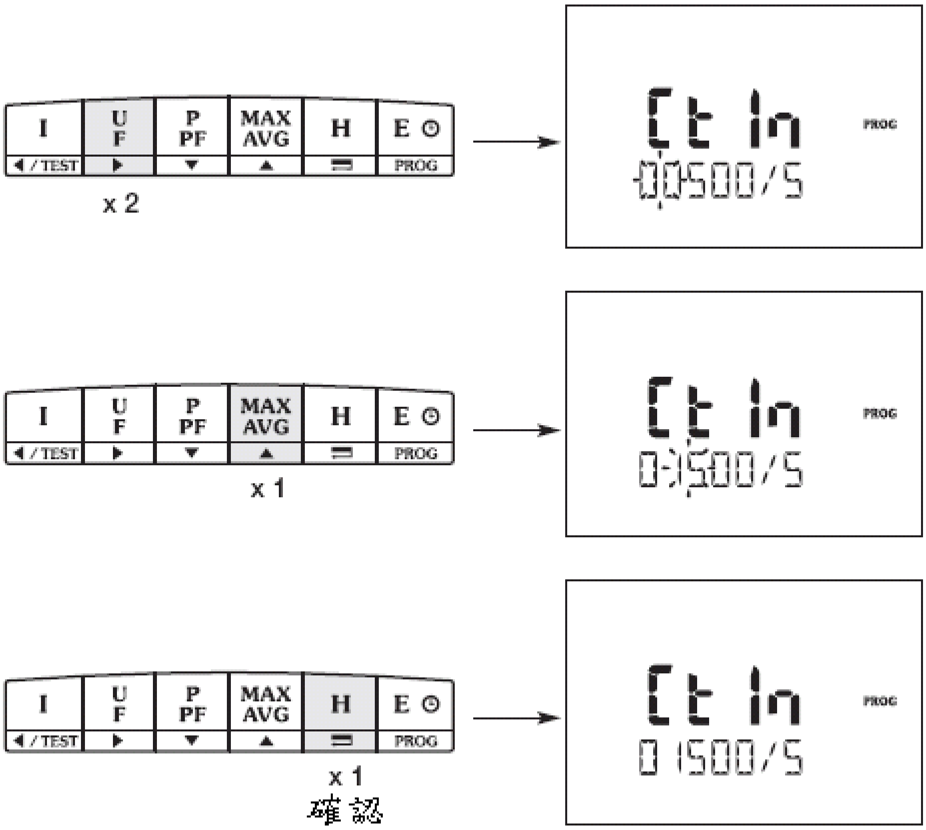
前 5 個數字對應於比流器一次側數值(1-10000)，最後 1 位數字對應於比流器二次側數值(1 或 5A)，若二次側設定 5A 則一次側數值必須是 5 的倍數。

<u>舉例</u>：在 Ct 設定程式下顯示 1500/5。

按鍵	說明	顯示	注解
►	按 2 次		顯示第 2 個數字閃爍
▲	按 1 次		使第 2 個數字增加
	按 1 次		確認所設定的變比 按▼鍵轉向比壓器 Vt



或 Diris A41 中性線電流 In 的比流器 Ct 設定如下:

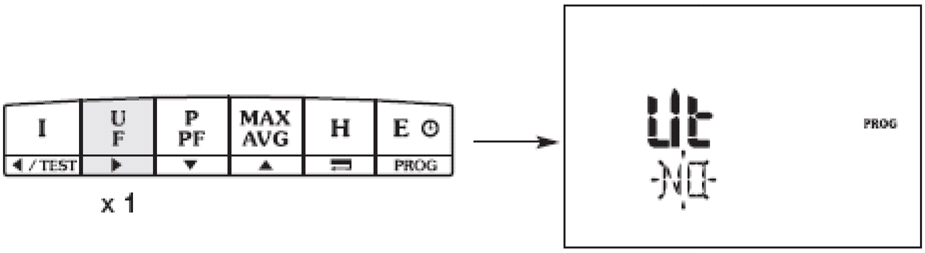


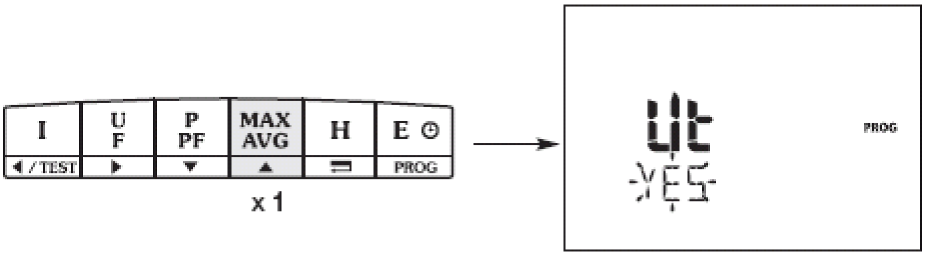
4.<u>設定比壓器 (Vt)</u>

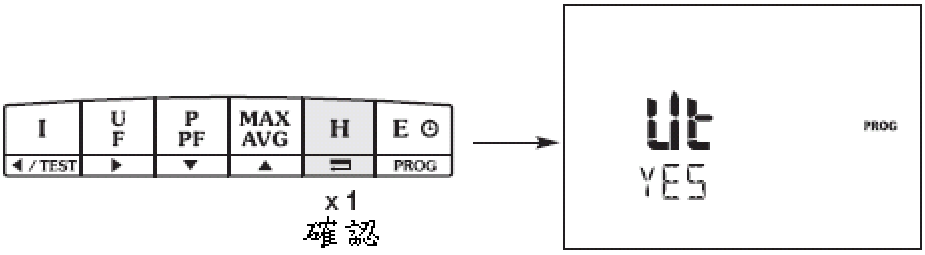
<u>注意</u>：

作爲初始設定，網絡已被預設爲低壓網絡，因而不必用比壓器(NO)。如果接受此設定，按▼鍵，則轉向時間間隔設定(tIME 3I)。否則，按如下進行：

按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		顯示閃爍的 NO
▼	按 1 次		設定成使用比壓器 Vt 方式
⮐	按 1 次		確認 Vt 後再按▼鍵轉向比壓器一次側設定





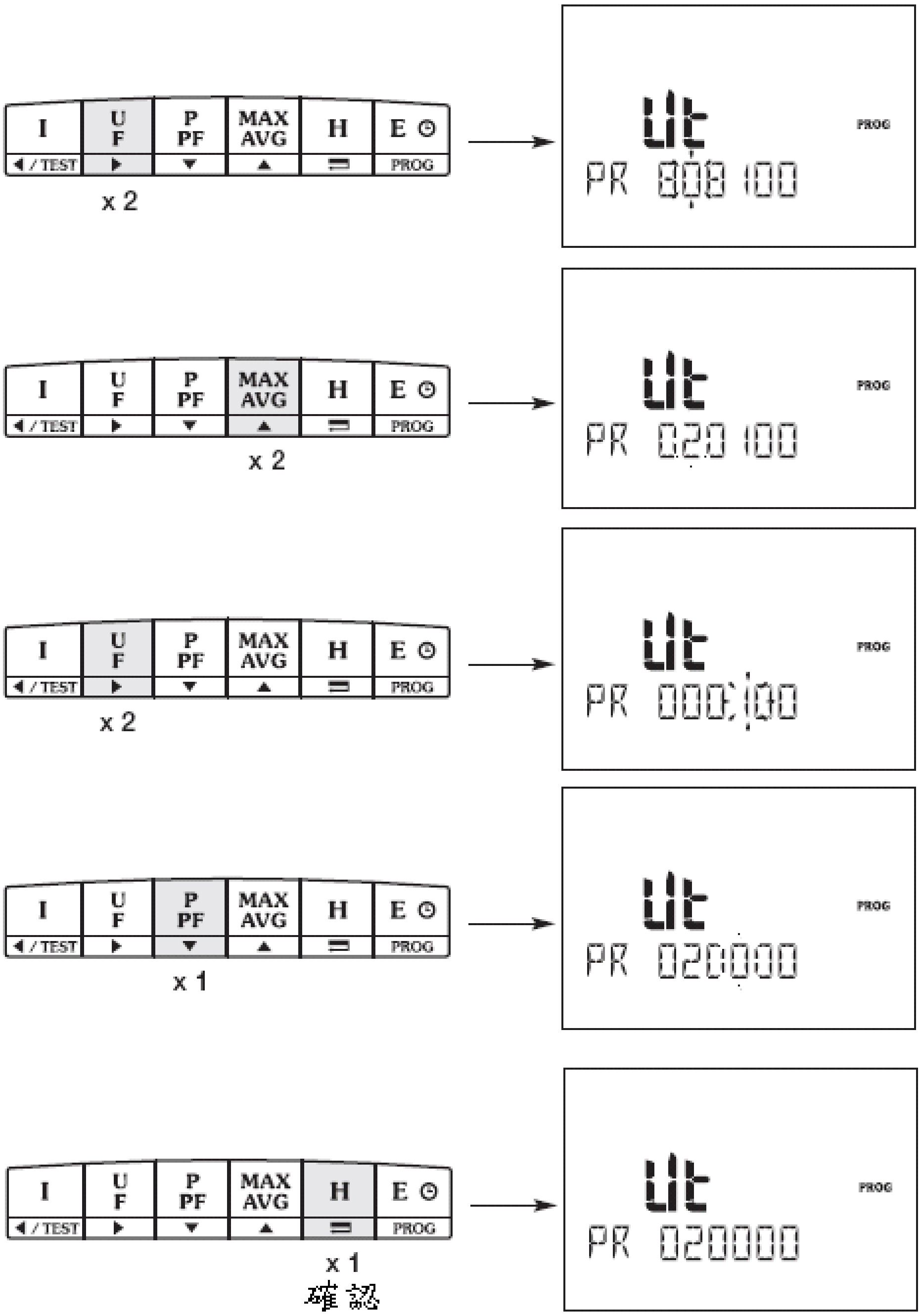


5.設定比壓器一次側 (PR)

按鍵	說明	顯示	注解
▶	按 1 次		按所需次數則向右移，或按◀鍵向左移

按▲鍵增加或按▼鍵減小數值，選擇所要數值後再按 ⮐ 鍵 1 次確認該數值。

按▼鍵 1 次則轉向比壓器一次側的設定 (SE)

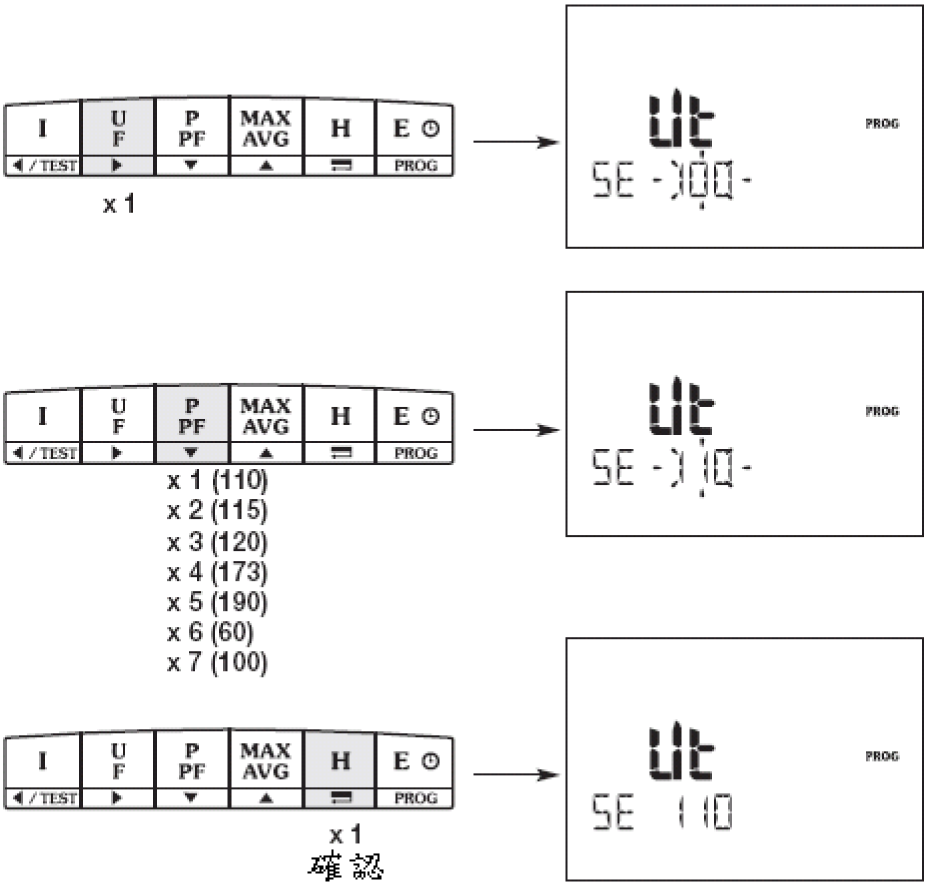


注意：

6 位數字對應於比壓器一次側的數值(最大 400 000V)。

6.設定比壓器二次側 (SE)

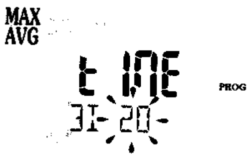
按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		顯示閃爍的 100
▲	按 1 次		再按出現以下數值： 110 115 120 173 190 60
		或	
▼	按 1 次		再按出現以下數值： 60 190 173 120 115 110 確認所選數值
⮐	按 1 次		按▼鍵轉向時間間隔設定(tIME 3I)



7.<u>設定電流時間間隔 (tIME 3I)</u>

<u>注意</u>：

時間間隔初始設定爲 15 分鐘(3I 15)，如果接受該設定，按▼鍵進入功率時間間隔設定(tIME P/Q/S)。否則，按以下進行。

按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		顯示閃爍的 15 分鐘
▲	按 1 次		再按出現以下數值：

30,60,5,8,10 及 15 分鐘

或

▼ 按 1 次

再按出現以下數值：

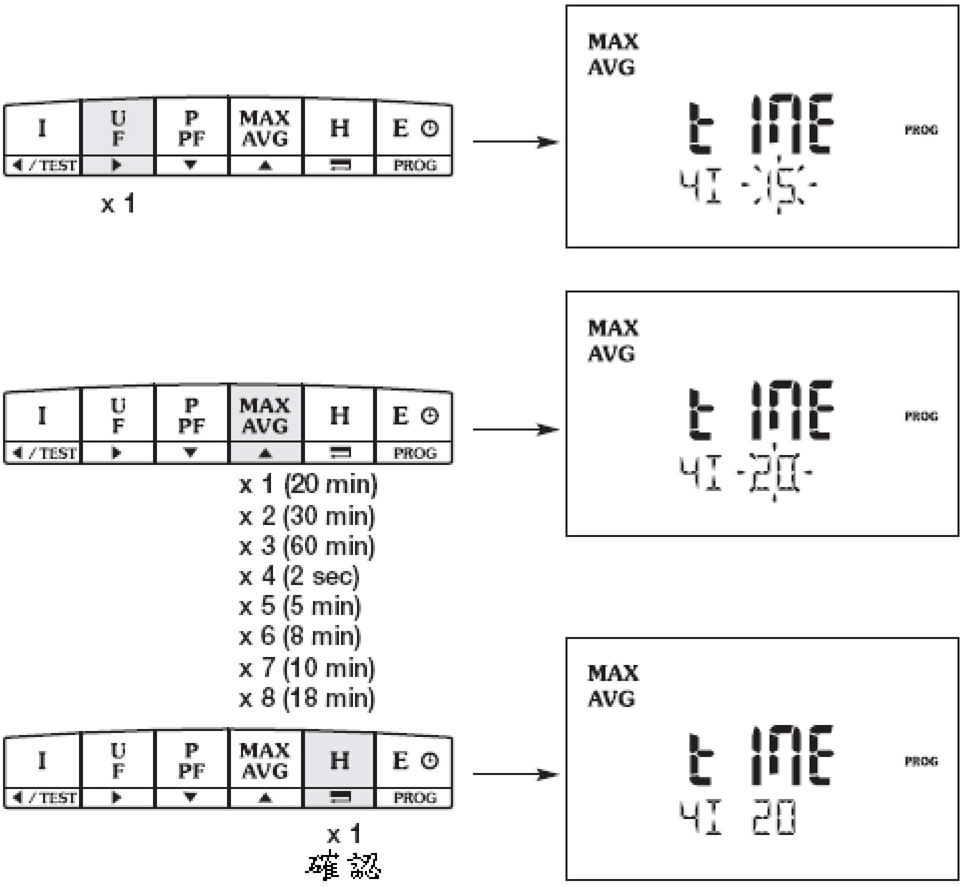
8,5,60,30,20 及 15 分鐘

按 1 次

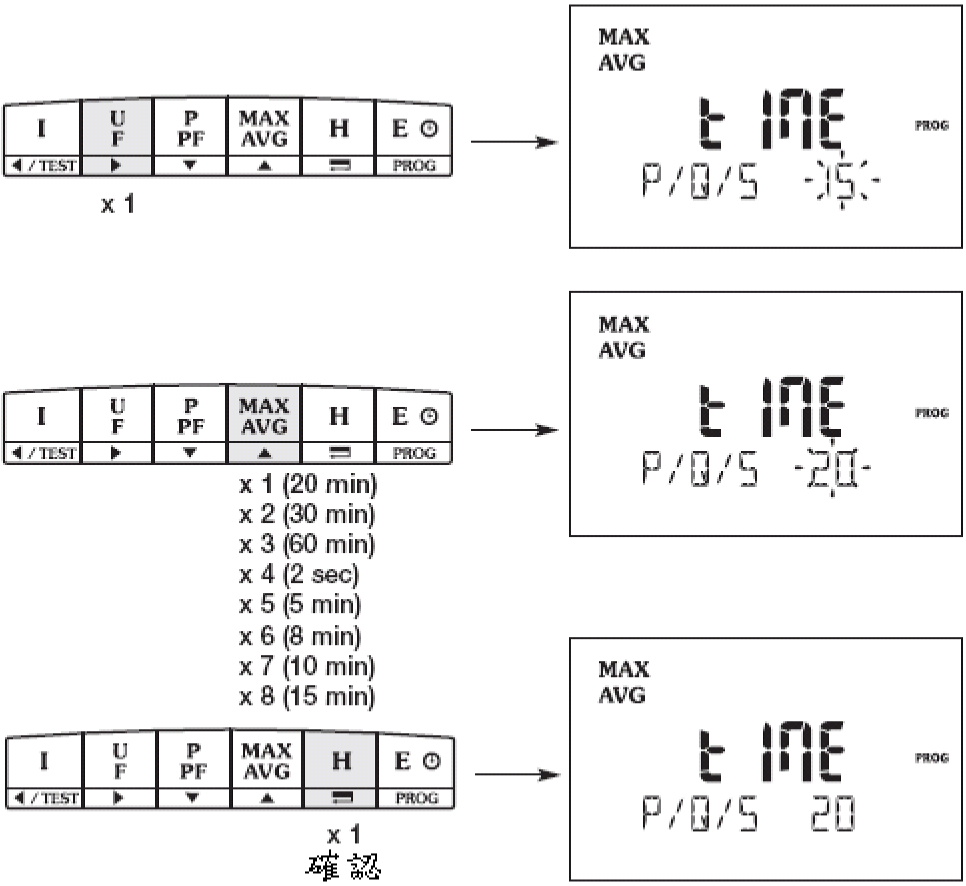
確認時間間隔值

按▼鍵則轉向功率時間間隔設定

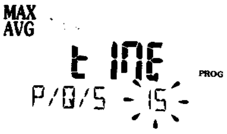
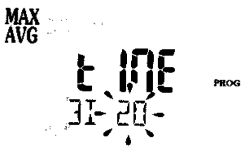
(tIME P/Q/S)



8.設定功率時間間隔 (tIME P/Q/S)



注意：時間間隔開始設定爲 15 分鐘(P/Q/S 15)，如果接受該設定，按▼鍵進入零復置設定(rSEt)。否則，按以下進行：

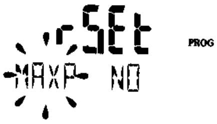
按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		顯示閃爍的 15 分鐘
▲	按 1 次		再按出現以下數值：30,60,5,8,10 及 15 分鐘

或

▼	按 1 次		再按出現以下數值： 8,5,60,30,20 及 15 分鐘
⮐	按 1 次		確認所設時間值 按▼鍵轉向零復置設定(rSEt)

9.<u>設定零復置 (rSET)</u>

<u>注意</u>：原始設定的參數爲電流(Max 3I)，如果不希望將此數值復置爲零，按▼如果此時 RS485 通訊模組已連接，則進入通訊位置設定(COM ADR)，或返回網絡型式設定。否則，按以下進行：

按鍵	說明	顯示	注解
►	按 1 次		顯示閃爍的 Max 3I
▲	按 1 次		再按出現以下數值： Max P^-,Max Q,Max Q^-,Max S, tIME,EA,ER,ES,EA^-,ER^-
		或	
▼	按 1 次		再按出現以下數值

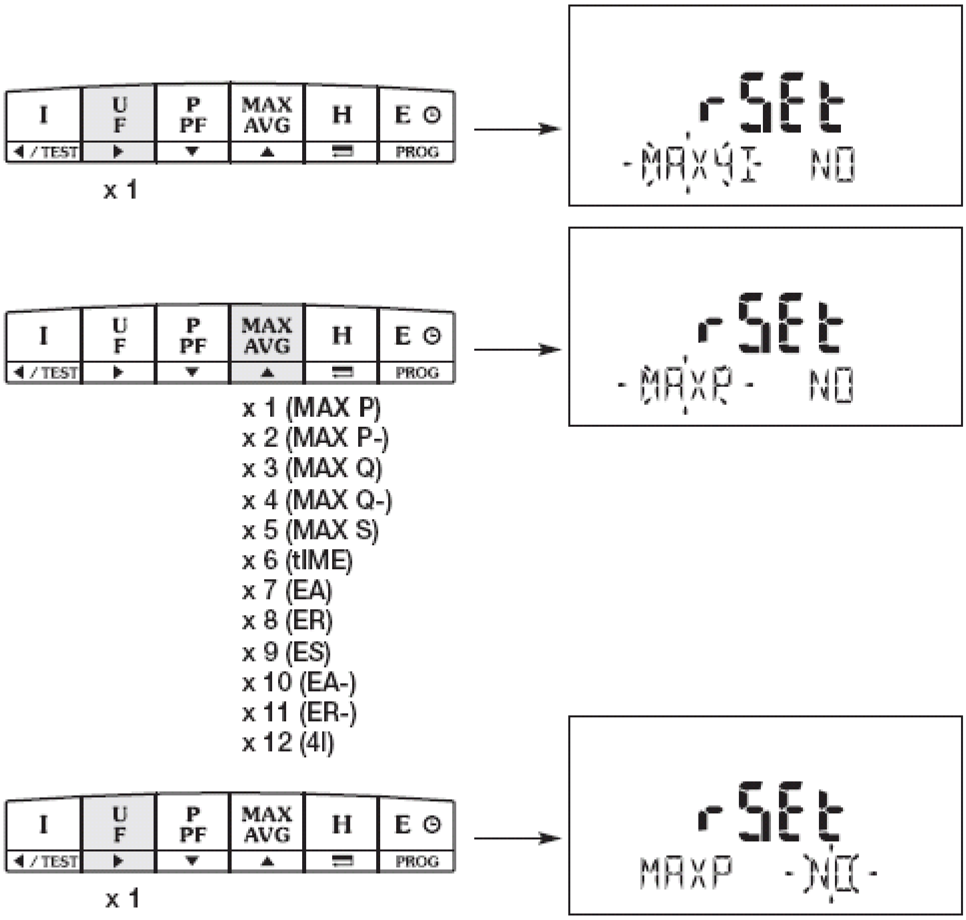
EA^{-},ES,ER,EA,tIME,Max S,
Max Q^{-},Max Q,Max P^{-},Max P

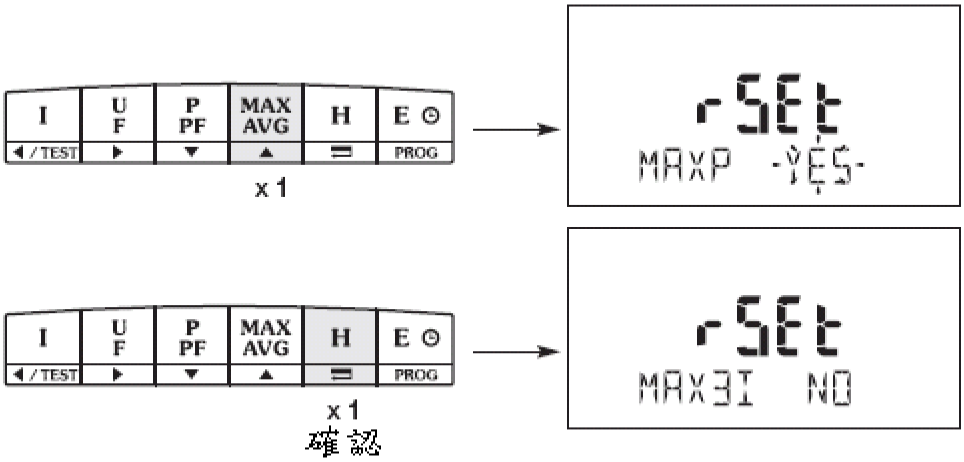
▶ 按 1 次 顯示閃爍的 NO

▼ 按 1 次 設定爲零

按 1 次 確認所設參數

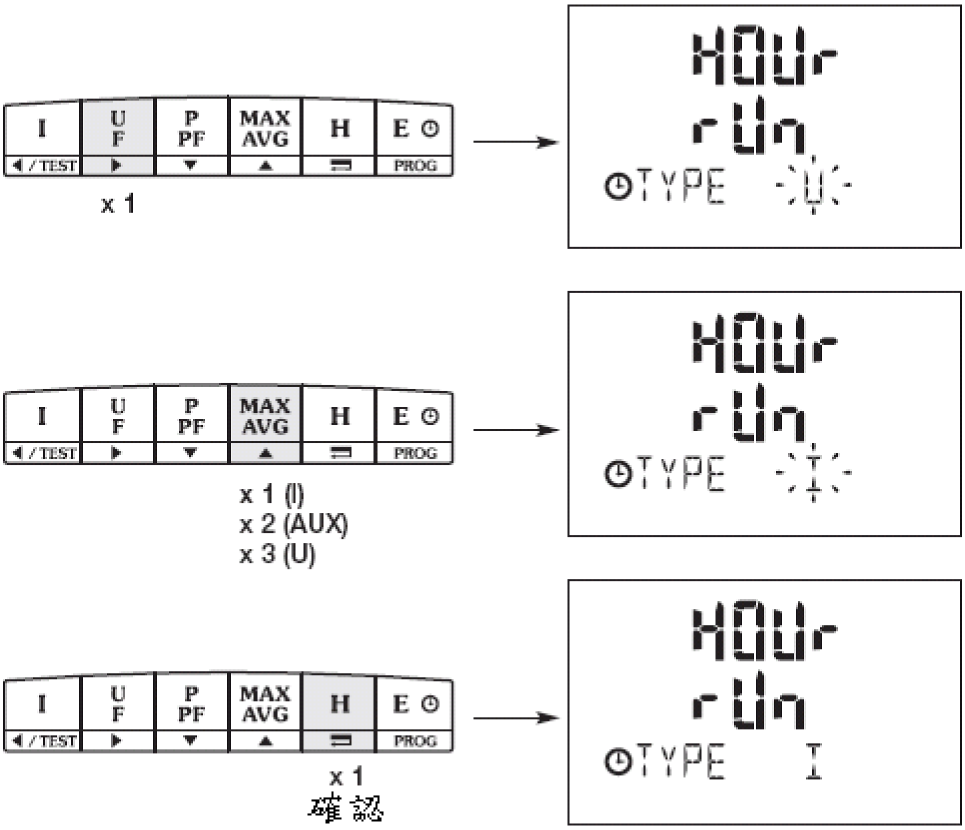
按▼鍵則轉向通訊設定(通訊模組已連接)或返回網絡設定。





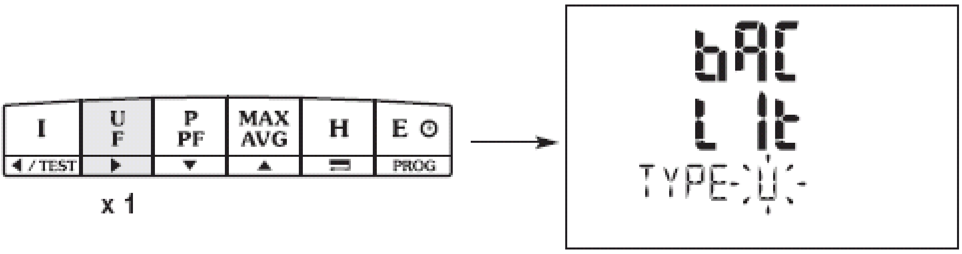
10.<u>運轉時間啓動設定</u>

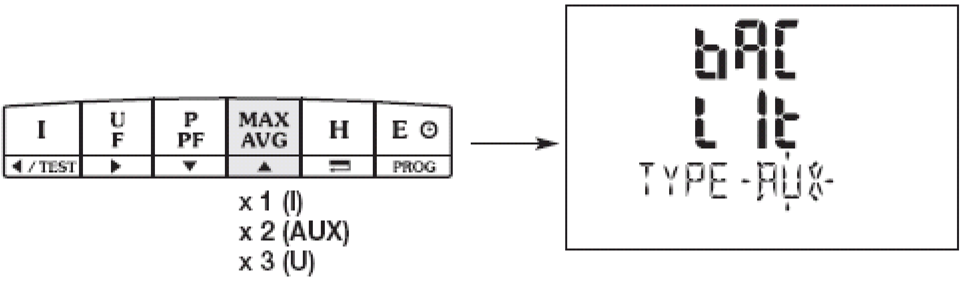
按**“E/hour”**鍵一次然後即可選擇量測電壓,電流及輔助電源其中之一爲運轉時間啓動的對象(此範例爲設定電流爲啓動對象)

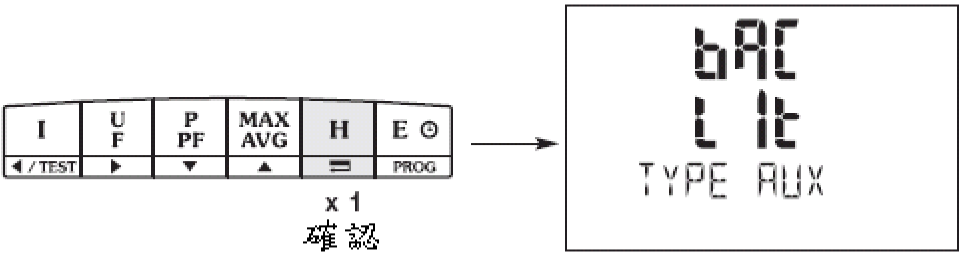


11.LCD 背光恆亮設定

在參數設定模式下,按“▼”鍵數次直到背光恆亮設定功能(bAC LIt)出現後即可選擇量測電壓,電流及輔助電源其中之一爲 LCD 背光恆亮的對象(此範例爲設定輔助電源爲恆亮對象)

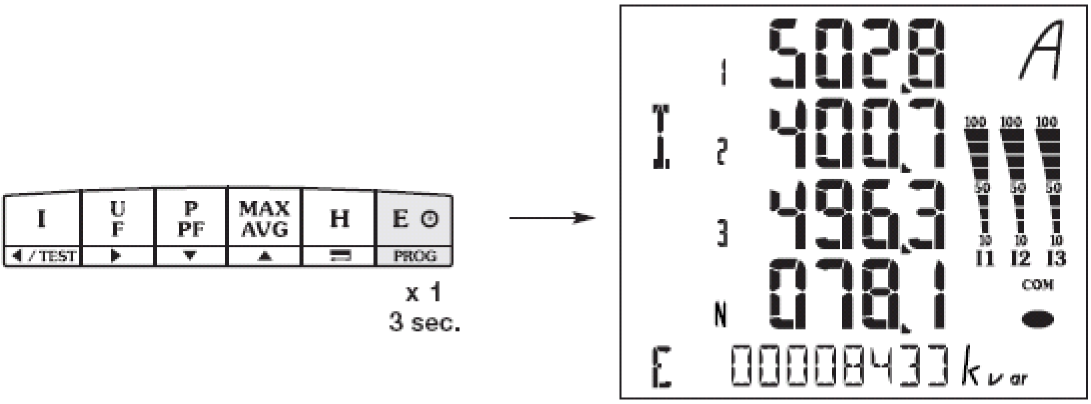






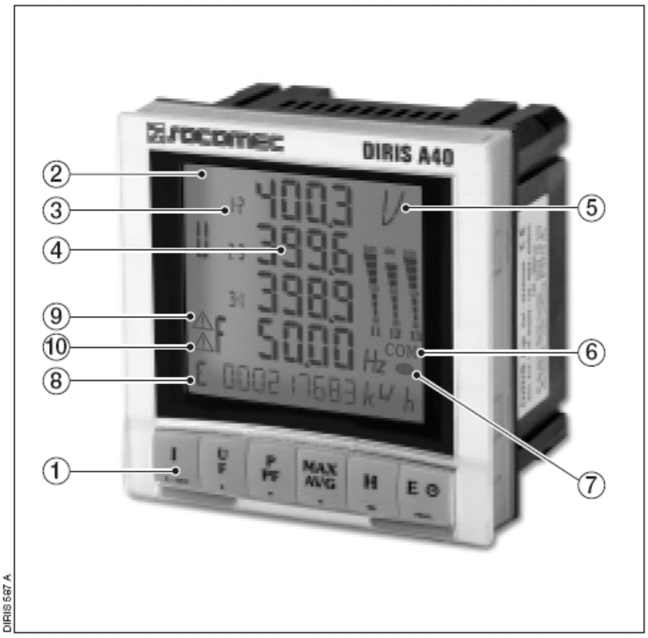
12.退出設定

“PROG”鍵先按住 3 秒鐘然後放開則 LCD 顯示器會自動轉回電流顯示如下圖所示



操　作

顯　示



1. 由 6 個雙功能按鍵組成(測試,顯示或設定)
2. 藍色背光液晶 LCD 顯示器
3. 相序
4. 量測值
5. 電量參數
6. 通訊功能工作指示
7. 電能計量工作指示
8. 電能累計及運轉時數
9. 警報繼電器輸出 1
10. 警報繼電器輸出 2

按鍵操作

帶 6 個雙功能鍵(用於顯示或設定)

I 鍵：

通過依次按鍵則輪流顯示電流的瞬時值和平均值，或在設定模式下向左做動作(◄) 或在測試模式下可執行接線測試功能(TEST)。

U/F 鍵：

通過依次按鍵則輪流顯示相電壓、線電壓及頻率，或在設定模式下向右做動作(▶)。

P/PF 鍵：

在 4 象限內顯示有效功率、無效功率和視在功率的瞬時值，以及通過依次按鍵輪流顯示電感性或電容性的各相功率因數及總的功率因數,或在設定模式下向下做動作(▼)。

MAX/AVG 鍵：

顯示 3 相電流的最大值和平均值，以及在 4 象限內的 3 相功率的最大值，和平均值，或在設定模式下向上做動作(▲)。

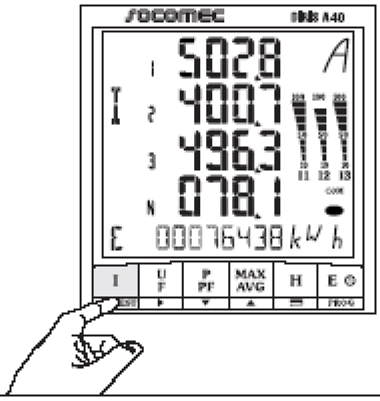
H 鍵：

通過依次按鍵輪流顯示 thd3I、thd3I_N、thd3U 及 thd3V 總諧波失真率以及 3I、In、3U、3V 的各次諧波百分比(諧波偵測模組)或在設定模式下用作參數確認(⮐)。

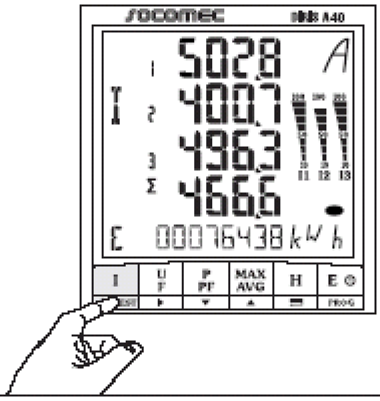
E/hour 鍵：

通過依次按鍵輪流顯示計時值和電能值(可選項)，或進入/退出設定程式(**PROG**), 詳細操作流程如下列各圖所示:

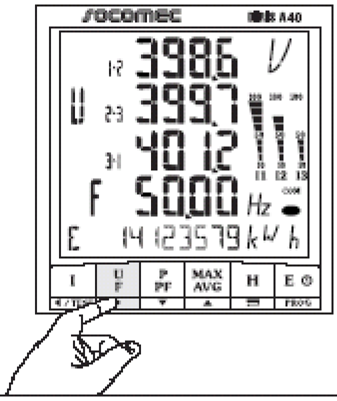
x 1



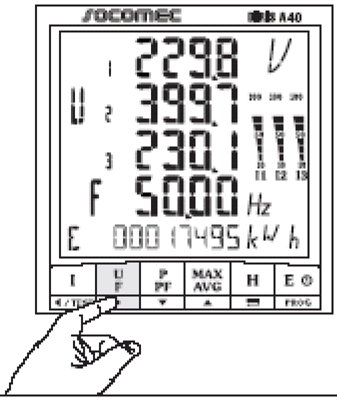
x 2



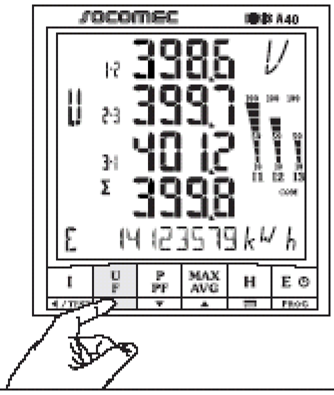
x 1



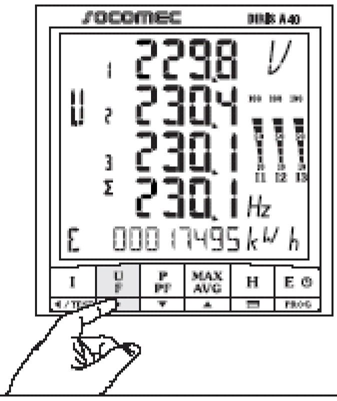
x 2



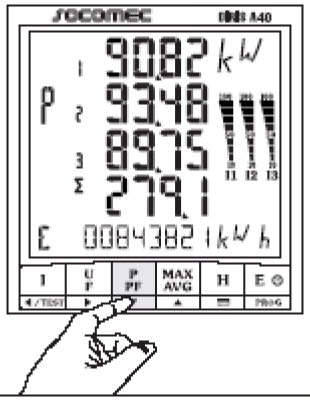
x 3



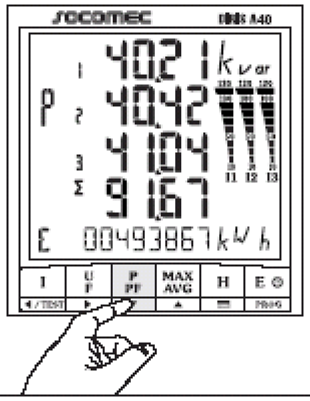
x 4



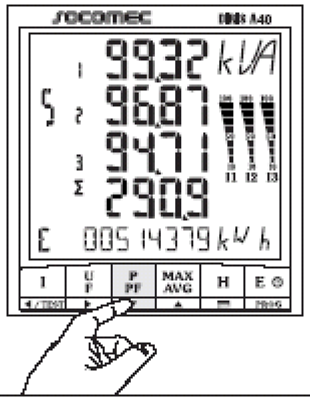
x 1



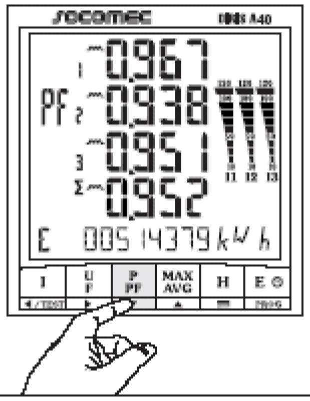
x 2



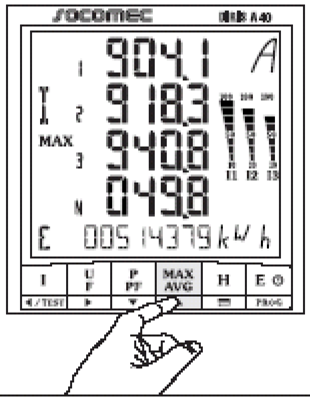
x 3



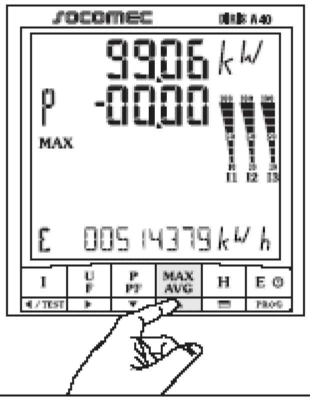
x 4



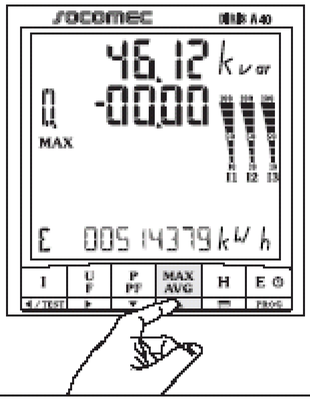
x 1



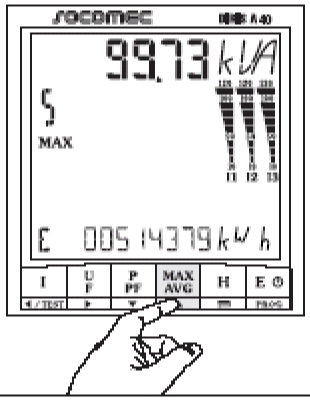
x 2



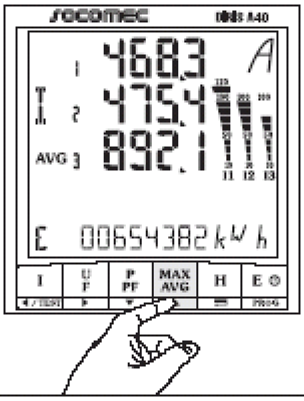
x 3



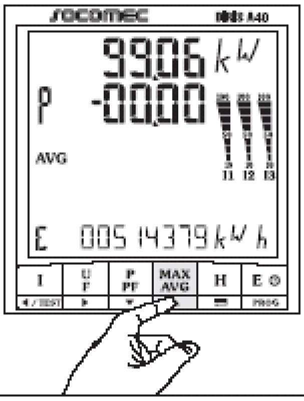
x 4



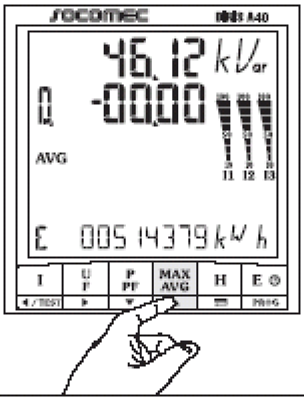
x 5



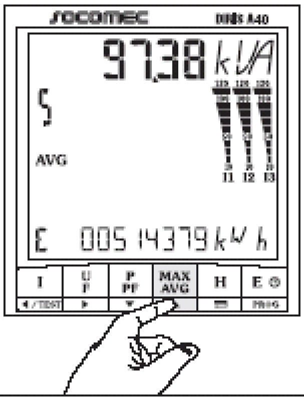
x 6



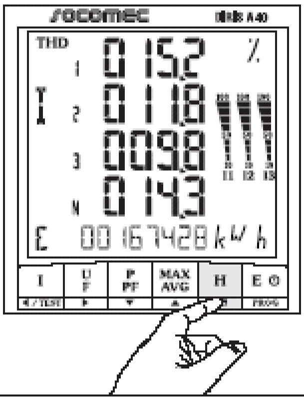
x 7



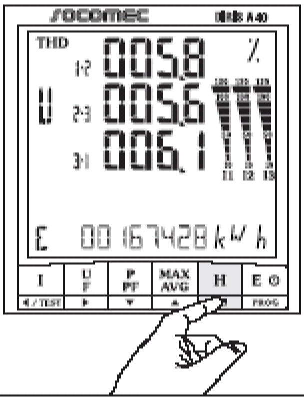
x 8



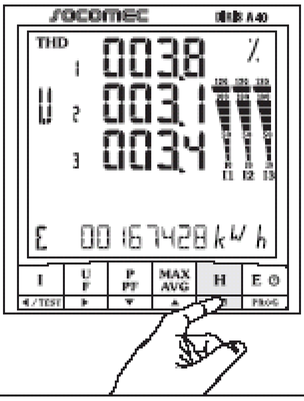
x 1



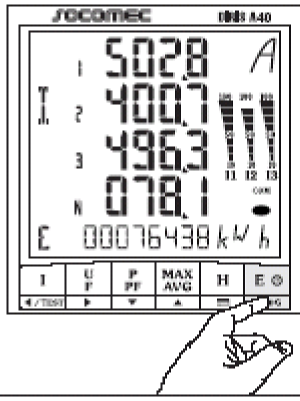
x 2



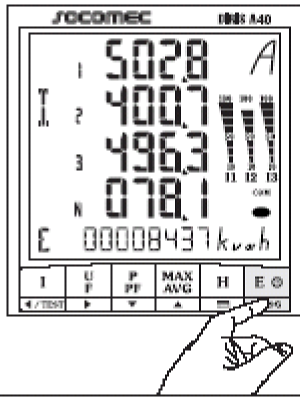
x 3



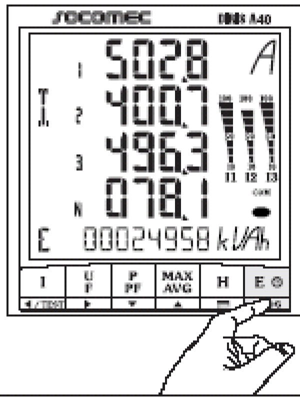
x 1



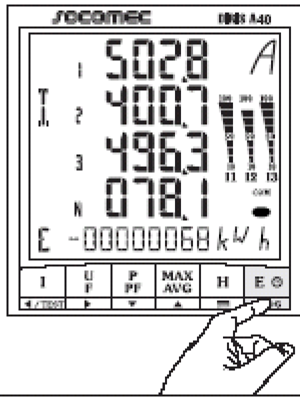
x 2



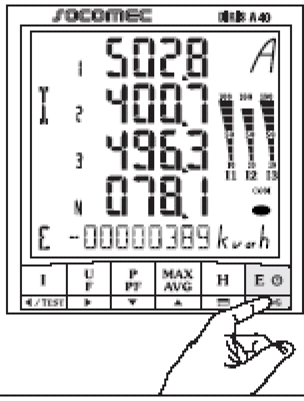
x 3



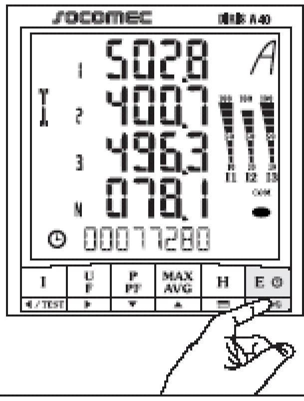
x 4



x 5



x 6



線路測試錯誤訊息:

Err 0 = 接線無錯誤

Err 1 = R相的CT接線相反

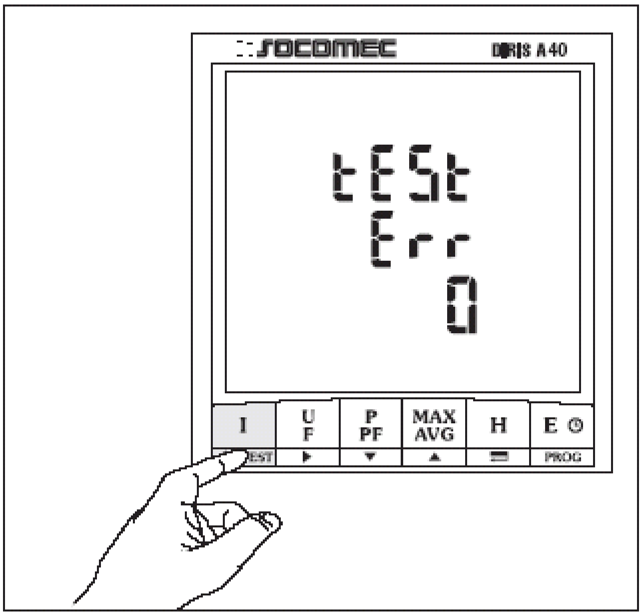
Err 2 = S相的CT接線相反

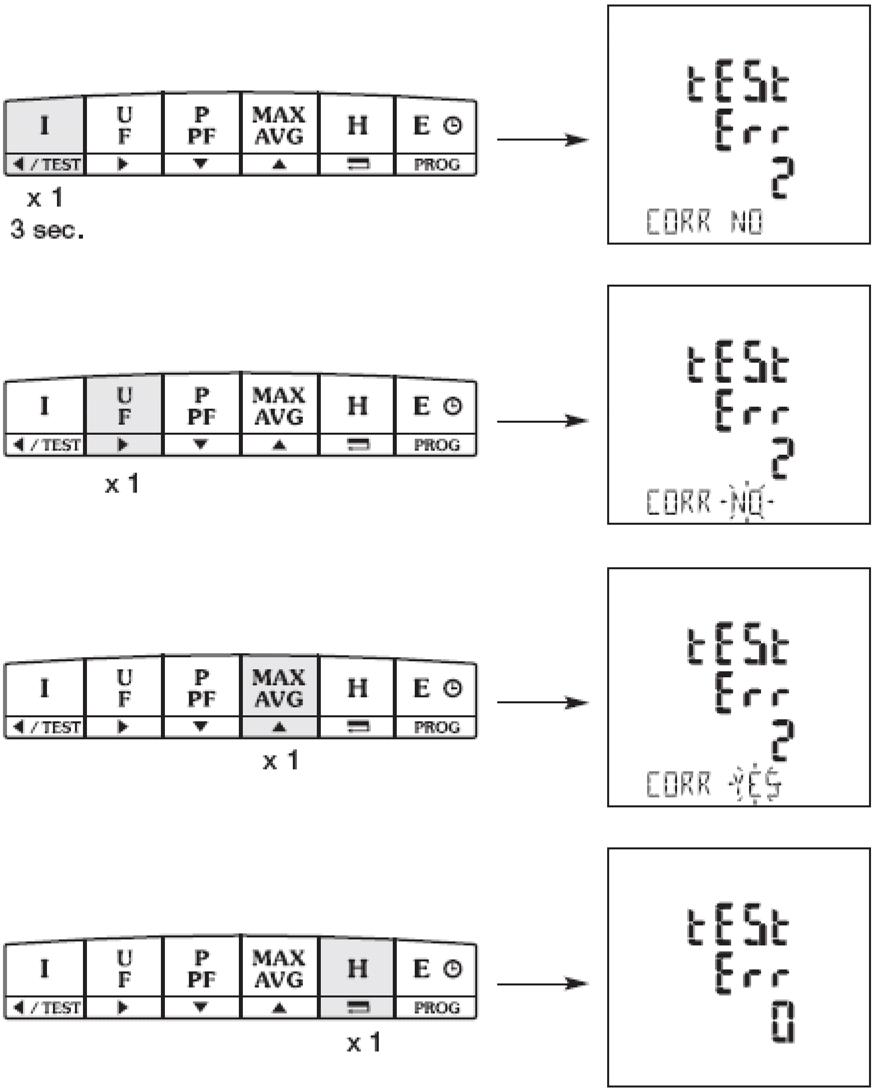
Err 3 = T相的CT接線相反

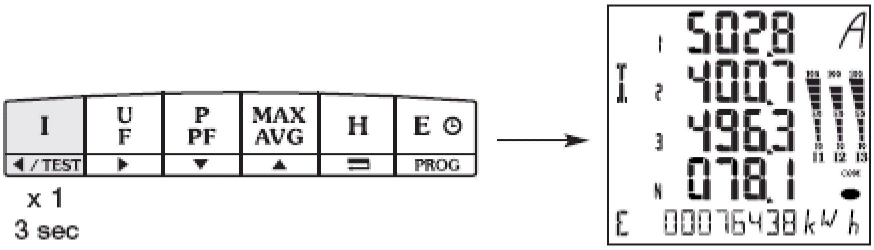
Err 4 = V1及V2接線相反

Err 5 = V2及V3接線相反

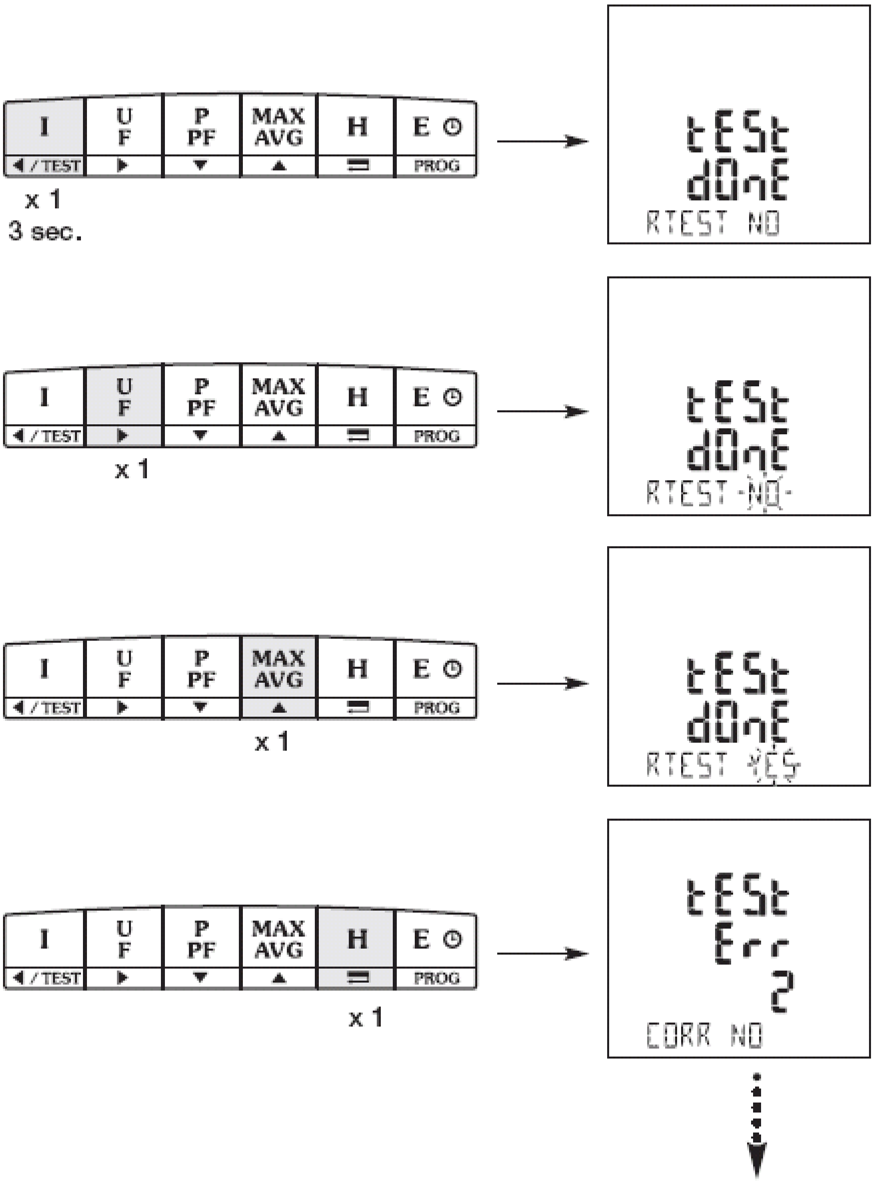
Err 6 = V3及V1接線相反







<u>重複測試操作程序</u>

<u>注意</u>：

在首次測試時無法重複操作測試 ,此項重複測試功能被選定後即可進行連續接線錯誤測試 ,直到沒有任何錯誤爲止。